

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-063238

(43)Date of publication of application : 06.03.1998

(51)Int.CI. G09G 5/00
G09G 5/00
G09G 5/00
G06F 3/153
G06F 13/00
H04L 12/28

(21)Application number : 08-213558

(71)Applicant : CHOKOSOKU NETWORK KONPIITA
GIJUTSU KENKYUSHO:KK

(22)Date of filing : 13.08.1996

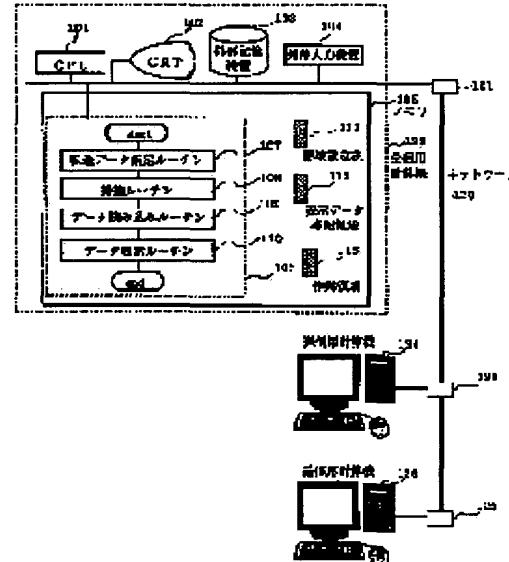
(72)Inventor : NISHIOKA DAISUKE
NAGASAWA MIKIO
NODA FUMIO

(54) DATA TRANSFER AND DISPLAY METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable display without exerting an odd feel on a viewer even if there is a deviation in data quantity by receiving respective pieces of display data in parallel from individual computers for signal transmission holding respective pieces of the display data in accordance with the band quantity for receiving the display data, and displaying the data on the same screen.

SOLUTION: A CPU 101 executes a connection routine 108, references the number of the data of every data type stored in a work region 113, calculates the band quantity used for data transfer with a computer 124 for signal transmission which is a signal transmission source and sets and connects a communication route onto a network 120 in accordance with the address of the display data. The CPU 101 executes a data reading routine 109 to receive the desired display data from the computer 124 for signal transmission and to store the data in the display storage region 112 in a memory 105 and, in succession, executes a data display routine 110 to superpose the display data stored in the display storage region 112 on each other and to display the data on the same screen of a CRT 102.

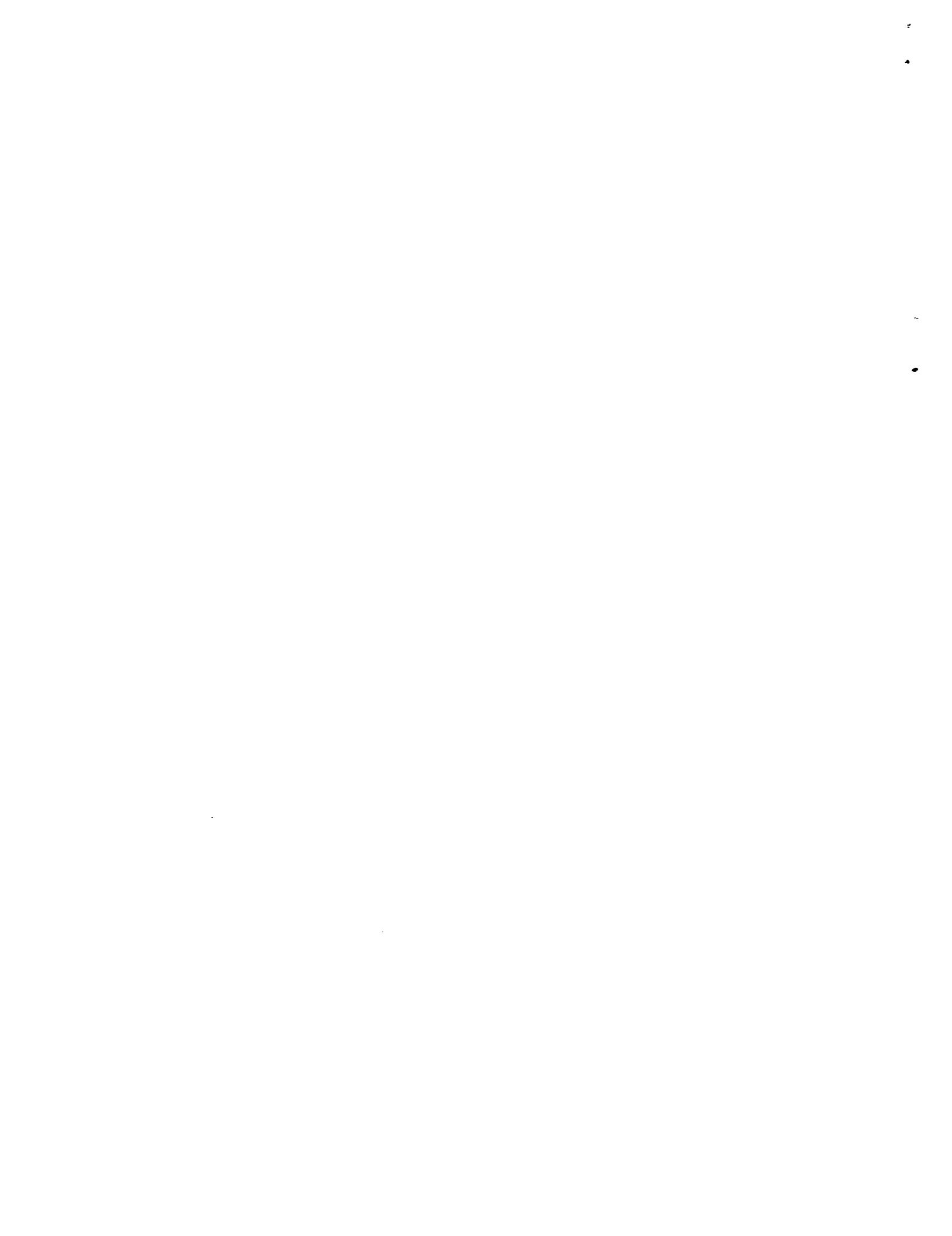


LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.08.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.12.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-63238

(43)公開日 平成10年(1998)3月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 09 G 5/00	5 5 5		G 09 G 5/00	5 5 5 D
	5 1 0			5 1 0 X
	5 3 0			5 3 0 H
G 06 F 3/153	3 3 0		G 06 F 3/153	3 3 0 A
	13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 E

審査請求 有 請求項の数4 OL (全8頁) 最終頁に続く

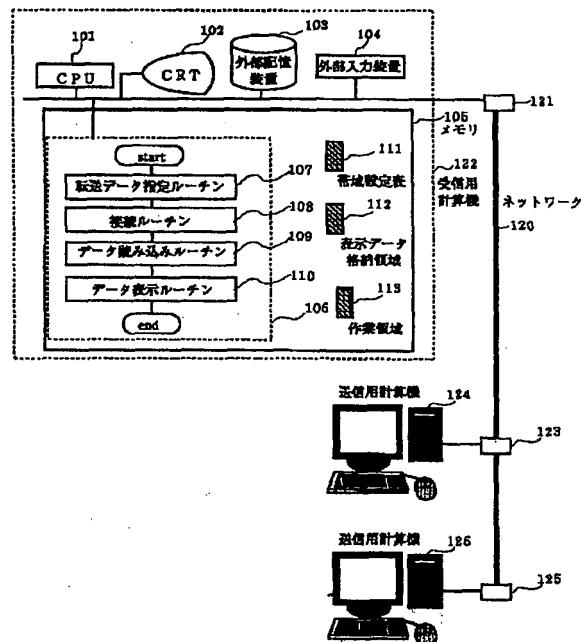
(21)出願番号	特願平8-213558	(71)出願人	394025577 株式会社超高速ネットワーク・コンピュータ技術研究所 東京都港区虎ノ門五丁目2番6号
(22)出願日	平成8年(1996)8月13日	(72)発明者	西岡 大祐 東京都港区虎ノ門5丁目2番6号 株式会社超高速ネットワーク・コンピュータ技術研究所内
		(72)発明者	長澤 幹夫 東京都港区虎ノ門5丁目2番6号 株式会社超高速ネットワーク・コンピュータ技術研究所内
		(74)代理人	弁理士 山川 政樹
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ転送表示方法

(57)【要約】

【課題】 ネットワークに対する負担を軽減でき、ネットワーク資源を有効利用できるデータ転送表示方法を提供する。

【解決手段】 受信用計算機122は、外部入力装置104から入力されたデータ名全体から画像を構成する各データ名を取得して、各データ名からデータ形式を判定する。各データ形式に基づいて各表示データを受信するための受信帯域量を設定して、それぞれの送信用計算機124, 126から各表示データを並列的に受信し、受信した表示データを同一画像上に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画、静止画、三次元形状データ、文字情報などの各種のデータ形式を有する表示データを複数の送信用計算機からネットワークなどの通信手段を介して受信して表示するデータ転送表示方法において、各表示データのデータ形式に応じた帯域比に基づいて画像を構成する各表示データを受信するための帯域量を算出し、これら帯域量に基づいて各表示データを保持する個々の送信用計算機から各表示データを並列的に受信し、同一画像上に表示するようにしたことを特徴とするデータ転送表示方法。

【請求項2】 請求項1記載のデータ転送表示方法において、

画像を構成する各表示データは、

各表示データが保持されている通信手段上での位置情報とそれぞれの表示データのデータ形式を示すデータ形式情報とからなるデータ名を、所定の区切り記号により区切って指定するようにしたことを特徴とするデータ転送表示方法。

【請求項3】 請求項1記載のデータ転送表示方法において、

各表示データを個々のデータ形式ごとに計数し、

各データ形式ごとの表示データ数とそのデータ形式の帯域比との積の総和から総帯域比を算出し、この総帯域比と各表示データのデータ形式による帯域比との比率から各表示データの転送に用いる帯域量を算出するようにしたことを特徴とするデータ転送表示方法。

【請求項4】 請求項1記載のデータ転送表示方法において、

いずれかの表示データの受信終了に応じて、受信継続中の表示データに対する新たな帯域量を算出し再設定するようにしたことを特徴とするデータ転送表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ転送表示方法に関し、特にネットワークなどの通信手段で接続された計算機間で動画、静止画、三次元形状データ、文字情報などの表示データを受信して表示する場合のデータ転送表示方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークなどの通信手段で接続された計算機間で動画、静止画、三次元形状データ、文字情報などの各種データ形式を有する表示データを受信して表示する場合、これら表示データを組み合わせることにより画面に表示される画像をページ単位で予め編集し、これらページ単位で表示データを転送して、受信側で画像を切り替え表示するものとなっていた。また、静止画と文字情報とが混在したページについて、任意に文字情報を優先して受信表示することにより、受信側

での見かけ上の表示時間を短縮するものとなっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のデータ転送表示方法では、各種表示データを組み合わせることによりページ単位で画像を構成することから、画像を構成する表示データが異なる複数の送信用計算機内に格納されている場合には、所望の画像を構成する表示データへの参照情報を、所定の送信用計算機側で予めページ単位で編集して受信側に転送する必要があり、異なる複数の送信用計算機に格納されている任意の表示データを受信側にて同一ページに組み合わせて所望の画像を得ることができないという問題点があった。また、個々の表示データを複数の送信用計算機から受信側にて順に収集して同一ページ上に編集する方法も考えられるが、ページの構成によっては、転送される各データのデータ量に偏りがあり、特に三次元データなどの膨大なデータ量の表示データが混在する場合には、受信側での各表示データの表示開始あるいは表示完了に大幅な時間差が生じ、利用者に対して違和感を与えるという問題点があった。本発明はこのような課題を解決するためのものであり、異なる複数の送信用計算機に格納されている任意の表示データを受信側にて同一画像上に表示できるとともに、各表示データにデータ量の偏りがある場合でも、利用者に対して違和感を与えることなく表示できるデータ転送表示方法を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明によるデータ転送表示方法は、各表示データのデータ形式に応じた帯域比に基づいて画像を構成する各表示データを受信するための帯域量を算出し、これら帯域量に基づいて各表示データを保持する個々の送信用計算機から各表示データを並列的に受信し、同一画像上に表示するようにしたものである。したがって、各表示データのデータ形式に応じた帯域比に基づいて画像を構成する各表示データを受信するための帯域量が算出され、これら帯域量に基づいて各表示データを保持する個々の送信用計算機から各表示データが並列的に受信されて、同一画像上に表示される。また、画像を構成する各表示データは、各表示データが保持されている通信手段上での位置情報とそれぞれの表示データのデータ形式を示すデータ形式情報とからなるデータ名を、所定の区切り記号により区切って指定するようにしたものである。したがって、画像を構成する各表示データとして、各表示データが保持されている通信手段上での位置情報とそれぞれの表示データのデータ形式を示すデータ形式情報とからなるデータ名が、所定の区切り記号により区切って指定される。

【0005】また、各表示データを個々のデータ形式ごとに計数し、各データ形式ごとの表示データ数とそのデ

ータ形式の帯域比との積の総和から総帯域比を算出し、この総帯域比と各表示データのデータ形式による帯域比との比率から各表示データの転送に用いる帯域量を算出するようにしたものである。したがって、各表示データが個々のデータ形式ごとに計数され、各データ形式ごとの表示データ数とそのデータ形式の帯域比との積の総和から総帯域比が算出され、この総帯域比と各表示データのデータ形式による帯域比との比率から各表示データの転送に用いる帯域量が算出される。また、いずれかの表示データの受信終了に応じて、受信継続中の表示データに対する新たな帯域量を算出して再設定するようにしたものである。したがって、いずれかの表示データの受信終了に応じて、受信継続中の表示データに対して新たな帯域量が算出され再設定される。

【0006】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態であるデータ転送表示システムを示す機能ブロック図であり、同図において、122は各種表示データを受信表示をする受信用計算機、124、126は受信用計算機122に動画、静止画、三次元データ、文字情報などの表示データを送信するための送信用計算機、121、123、125はそれぞれ受信用計算機122、および送信用計算機124、126をネットワーク120に接続するための接続端子である。

【0007】また、受信用計算機122において、102は各種情報を表示するCRT、103は受信した表示データや設定ファイルを格納する外部記憶装置、104は利用者が処理指示を入力するキーボードやマウスなどの外部入力装置、105は受信処理プログラム106を有する受信用計算機122のメモリ、111はメモリ105内に用意された受信処理プログラム106が使用する帯域設定表、112はプログラム106が使用する表示データ格納領域、113はメモリ105内に設けられた作業領域、101は外部入力装置104から入力された指示に応じてメモリ105内の送信処理プログラム106を実行することにより各種表示データの受信処理を行うCPUである。

【0008】一タを指定する転送データ指定ルーチン、108は送信用計算機124、126と受信計算機122とをネットワーク120を経由して各表示データに応じた帯域量で接続する接続ルーチン、109は接続された送信用計算機124から転送される各種表示データを受信するデータ読み込みルーチン、110は、受信した各種表示データを表示するデータ表示ルーチンである。

【0009】次に図1を参照して、本発明の動作として、送信用計算機124から転送された表示データを受信用計算機122で受信して表示する場合を例に説明する。まず、受信用計算機122では、外部入力装置104から画像を構成する各表示データのデータ名が、その

表示データが保持されているネットワーク120上のアドレス（位置情報）やデータ形式情報とともに入力される。CPU101は受信処理プログラム106の転送データ指定ルーチン107を実行することにより各データ名を取得するとともに、これらを解析して各データ形式ごとのデータ数を算出してそれぞれメモリ105内の作業領域113に格納する。

【0010】続いて、CPU101は接続ルーチン108を実行することにより、作業領域113に格納されている各データ形式ごとのデータ数を参照して、その送信元となる送信用計算機124との間でデータ転送に用いる帯域量を算出するとともに、各表示データのアドレスに基づいてネットワーク120上に通信経路を設定し接続する。その後、CPU101はデータ読み込みルーチン109を実行することにより、各送信用計算機124から所望の表示データを並列的に受信してメモリ105内の表示データ格納領域112に格納し、続いてデータ表示ルーチン110を実行することにより、表示データ格納領域112に格納されている表示データをCRT102に同一画像上に重ね合わせて表示する。

【0011】次に、受信処理プログラム106の各ルーチンについて説明する。最初に、図3を参照して転送データ指定ルーチン107について説明する。図3は転送データ指定ルーチン107を示すフローチャートである。まず、外部入力装置104から入力されたデータ名全体を読み込む（ステップ301）。ここでは、図2に示すように、複数のデータ名210、220が区切り記号250を区切りとして続けて入力される。区切り記号250はデータ名を区別可能な文字であればいずれの文字でも良く、一般的なデータ名あるいはネットワークアドレスとして使用されない文字、例えば“+”などが用いられる。

【0012】また、データ名210、220は、それぞれその表示データを保持する送信用計算機のネットワークアドレスすなわち送信元アドレス211、221と、実際のデータファイル名212、222から構成されている。さらにデータファイル名には「wr1」や「jpg」などのデータ形式を示す拡張子が付与されており、この拡張子が判定され、各表示データのデータ形式が認識される。このような複数のデータ名を含むデータ名全体を読み込み、その先頭文字から順に区切り記号を抽出し（ステップ302）、入力された複数のデータ名を個々に分解しメモリ105の作業領域113に格納する（ステップ303）。

【0013】続いて、各データ名のデータファイル名を参照し、その拡張子を判定することにより、各表示データのデータ形式を確認して作業領域113に格納し（ステップ304）、各データ形式ごとにデータ数（個数）を算出して作業領域113に格納する（ステップ305）。したがって、メモリ105の作業領域113に

は、図4(a)に示すように、各データ名とそのデータ形式が格納されるとともに、図4(b)に示すように、データ形式ごとのデータ数が格納される。ここでは画像表示に必要な表示データとして、動画が1つ、静止画が2つ、文字情報が2つ指定されたことを示している。

【0014】次に、図5を参照して接続ルーチン108について説明する。図5は接続ルーチン108を示すフローチャートである。まず、前述した転送データ指定ルーチン107により、メモリ105内の作業領域113に格納されている各データ形式ごとのデータ数を参照して、受信するデータ形式とデータ数を取得する(ステップ501)。続いて、メモリ105内の帯域設定表111に予め設定されている各データ形式に対する帯域比に基づいて、帯域比と受信データ数との積の総和をなすわち総帯域比を求める(ステップ502)。

【0015】さらに、この総帯域比に対する各表示データの比率を計算し(ステップ503)、これら比率とネットワーク120でデータ受信に使用する全帯域量との積を各表示データを受信するための受信帯域量とし(ステップ504)、すべての表示データについてそれぞれ受信帯域量を求めた後、その帯域量を指定して各計算機と接続する(ステップ505)。図6は帯域設定表111を示す説明図であり、各データ形式601ごとに、そのデータファイル名の拡張子602と帯域比603とが予め設定されている。例えば、動画1つと文字情報1つが同時に受信される場合、帯域比603から帯域を4:1に分割してそれぞれを受信するものとなる。なお、形式、拡張子および帯域比は受信側が要求する通信品質などの状況に応じて任意に追加、削除、変更が行われる。

【0016】次に、図7を参照してデータ読み込みルーチン109について述べる。図7はデータ読み込みルーチン109を示すフローチャートである。接続ルーチン108で各送信用計算機124, 126と接続した後、各送信用計算機124, 126から転送された表示データの受信を開始し、受信した表示データを表示データ格納領域112へ格納する(ステップ702)。表示データ受信中、転送が終了した送信用計算機があるか否か、すなわち受信が終了した表示データがあるか否かを監視し(ステップ703)、転送が終了した送信用計算機がなければ(ステップ703: No)、ステップ702に戻って受信を継続する。

【0017】一方、転送が終了した送信用計算機があれば(ステップ703: Yes)、すべての送信用計算機124, 126からのデータ転送が終了したか否か判断し(ステップ705)、すべての送信用計算機124, 126からのデータ転送が終了していない場合には(ステップ705: No)、データ転送が終了した送信用計算機に割り当てられていた帯域を他の送信用計算機とのデータ転送に割り当てるために受信帯域の再計算を行い(ステップ704)、ステップ702に戻って再び受信を開始

する。また、ステップ705において、すべての送信用計算機からの転送が終了した場合には(ステップ705: Yes)、データ読み込みルーチンを終了する。

【0018】したがって、前述した図6に示した帯域比で動画、三次元データ、静止画、文字情報の各表示データを帯域を変化させて受信する場合には、図8に示すような過程により帯域が変化して表示データが転送される。表示データの受信に用いる帯域の全体を100 kbps(bit per second)とすると、データ転送開始時には、図6に示した帯域比に基づいて、動画801、三次元データ802、静止画803、文字情報804が例えば4:3:2:1の比、ここでは図8(a)に示すように40 kbps、30 kbps、20 kbps、10 kbpsの帯域で転送される。

【0019】その後、図8(b)に示すように、途中で動画805の受信が終了し、さらに静止画806の受信が終了した場合、受信継続中の三次元データ807と文字情報808の比は3:1となり、受信が終了した動画805および静止画806の各帯域を三次元データと文字情報が3:1になるように再度割り当てる。したがって、三次元データ807および文字情報808の帯域は、図8(c)に示すように、それぞれ75 kbps、25 kbpsに変更されて転送速度が改善され、データ転送に要する時間が短縮される。

【0020】このようにして、各送信用計算機から受信した表示データは表示データ格納領域112へ格納され、データ表示ルーチン110によって同一画像に重ね合わせてCRT102に表示される。ユーザーは各表示データを拡大、縮小、移動することで所望する画面構成を作成し、その表示設定を外部記憶装置103へ保存する。

【0021】図9は、本発明を三次元空間でのインテリアデザインに応用した場合を示す説明図である。この場合には、転送データ指定ルーチン107にてデータ名全体908を入力することにより、異なる3つの送信用計算機A903, B905, C907から、三次元データ、ここではソファー902、テーブル904、スタンド906が受信用計算機に転送される。したがって、受信した三次元データを受信用計算機側で編集し配置することにより、任意の三次元シーンを構成することが可能となる。

【0022】また、図10は本発明を二次元のモンタージュに応用した場合を示す説明図である。この場合には、転送データ指定ルーチン107にてデータ名全体1007を入力することにより、異なる4つの送信用計算機A1003, B1005, C1006, D1004から、二次元データ、ここでは目、口、鼻、髪型が受信用計算機に転送される。したがって、受信した二次元データを受信用計算機にて編集し配置することにより、顔の全体を合成でき、ユーザーの手元にない表示部品を複数

の送信用計算機から受信して一つの二次元シーンを構成することが可能となる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、各表示データのデータ形式に応じた帯域比に基づいて画像を構成する各表示データを受信するための帯域量を算出し、これら帯域量に基づいて各表示データを保持する個々の送信用計算機から各表示データを並列的に受信し、同一画像上に表示するようにしたので、従来のように、所望の画像を構成する表示データへの参照情報を、所定の送信用計算機にて予めページ単位で編集して受信側に転送する方法と比較して、異なる複数の送信用計算機に格納されている任意の表示データを受信側にて同一画像上に表示できるとともに、各表示データにデータ量の偏りがある場合でも、利用者に対して違和感を与えることなく表示することが可能となる。また、画像を構成する各表示データは、各表示データが保持されている通信手段上での位置情報とそれぞれの表示データのデータ形式を示すデータ形式情報とからなるデータ名を、所定の区切り記号により区切って指定するようにしたので、複雑な書式を要することなく、画像を構成する各表示データを簡素に表現することができる。

【0024】また、各表示データを個々のデータ形式ごとに計数し、各データ形式ごとの表示データ数とそのデータ形式の帯域比との積の総和から総帯域比を算出し、この総帯域比と各表示データのデータ形式による帯域比との比率から各表示データの転送に用いる帯域量を算出するようにしたので、使用可能な帯域をデータ形式に応じて大幅に規模が異なる各表示データ間で効率よく利用することができる。また、いずれかの表示データの受信終了に応じて、受信継続中の表示データに対する新たな

帯域量を算出し再設定するようにしたので、転送が終了した表示データが利用していた帯域を他の表示データの受信に利用することができ、各表示データの受信に要する時間を短縮することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態によるデータ転送表示システムを示す機能ブロック図である。

【図2】 データ名の構成を示す説明図である。

【図3】 転送データ指定ルーチンを示すフローチャートである。

【図4】 作業領域の構成を示す説明図である。

【図5】 接続ルーチンを示すフローチャートである。

【図6】 帯域設定表を示す説明図である。

【図7】 データ読み込みルーチンを示すフローチャートである。

【図8】 データ転送中における帯域の変化を示す説明図である。

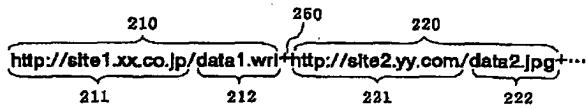
【図9】 三次元空間でのインテリアデザインへの応用例を示す説明図である。

【図10】 二次元モンタージュへの応用した場合を示す説明図である。

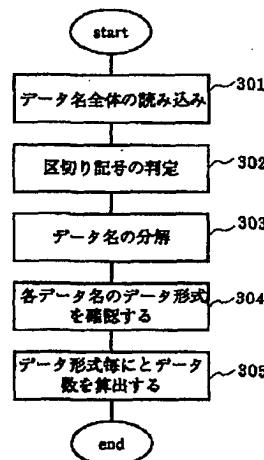
【符号の説明】

101…CPU、102…CRT、103…外部記憶装置、104…外部入力装置、105…メモリ、106…データ受信プログラム、107…転送データ指定ルーチン、108…接続ルーチン、109…データ読み込みルーチン、110…データ表示ルーチン、120…ネットワーク、121, 123, 125…接続端子、122…受信用計算機、124, 126…送信用計算機、111…帯域設定表、112…表示データ格納領域、113…作業領域。

【図2】



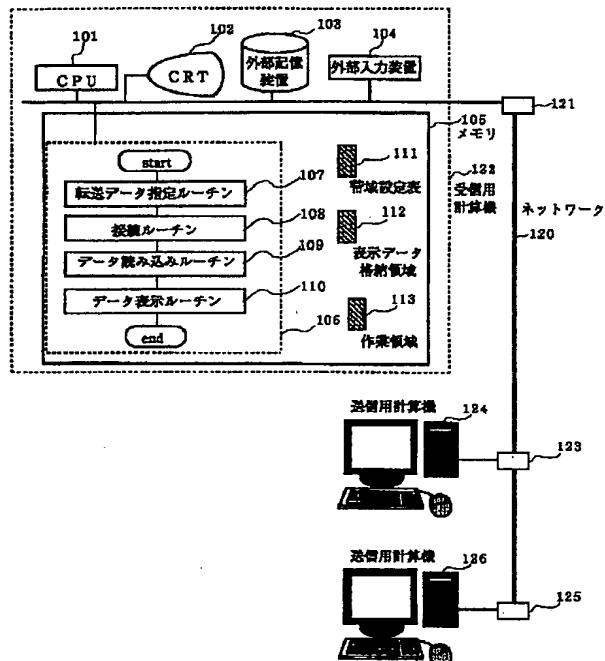
【図3】



【図6】

形式	拡張子	帯域比
動画	.mpg .mov	4
三次元データ	.wrl	3
静止画	.jpg .gif	2
文字情報	.html .txt	1

【図1】



【図4】

Table of data types and their formats (図4). The table is divided into two parts:

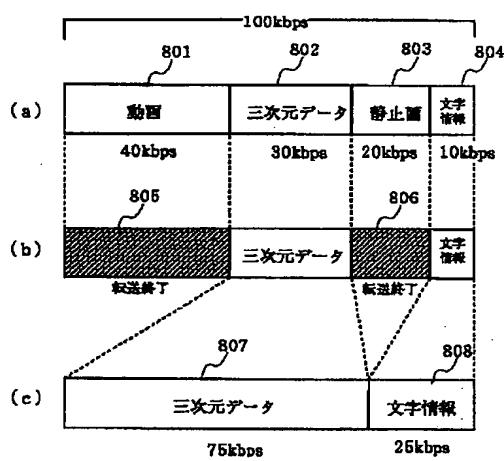
(a) Data Name and Format:

データ名	形式
http://site1.xx.co.jp/data1.wri	動画
http://site2.yy.com/data2.jpg	静止画
:	:

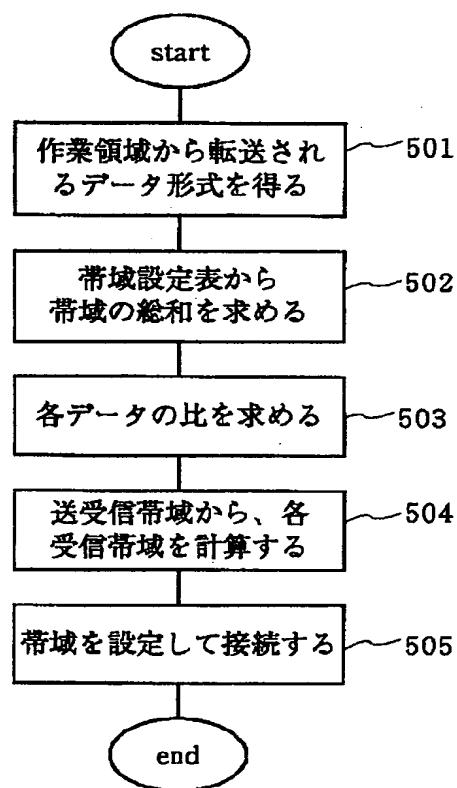
(b) Bandwidth Allocation:

動画	三次元データ	静止画	文字情報
1	0	2	2

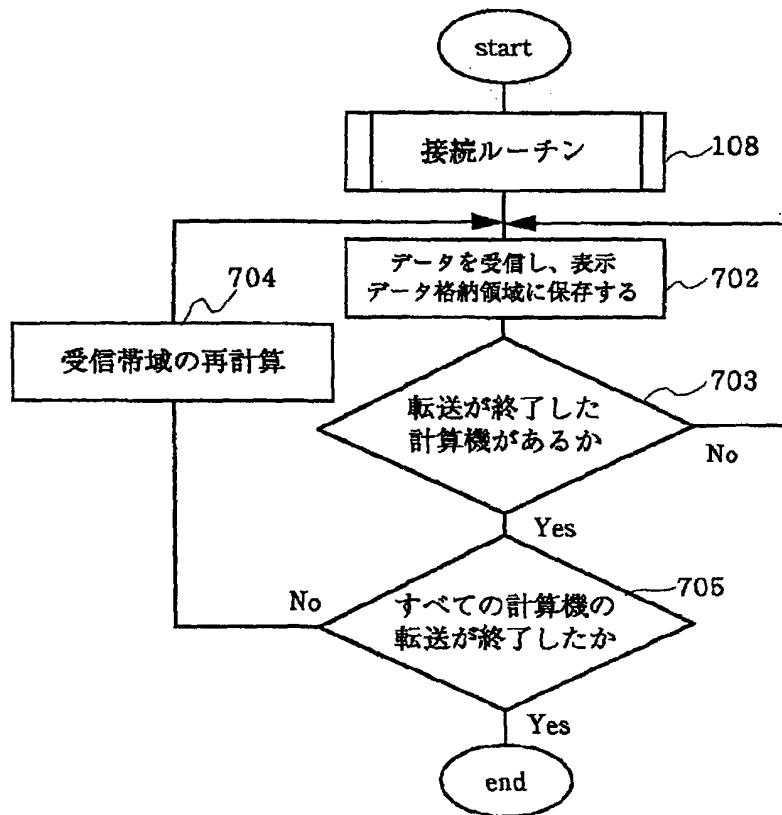
【図8】



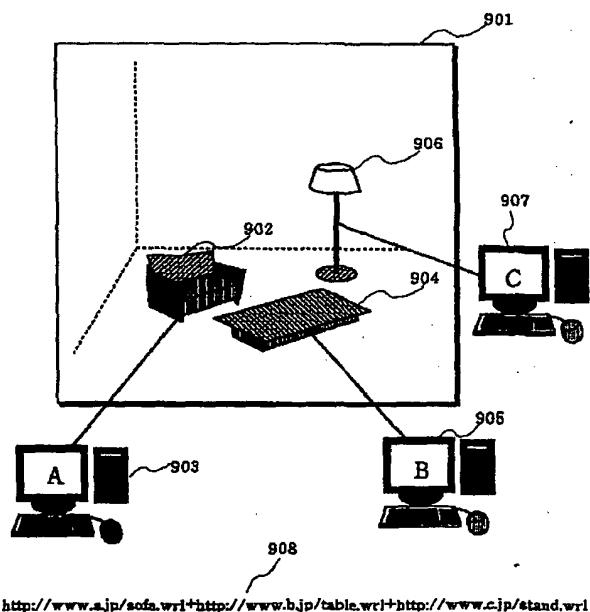
【図5】



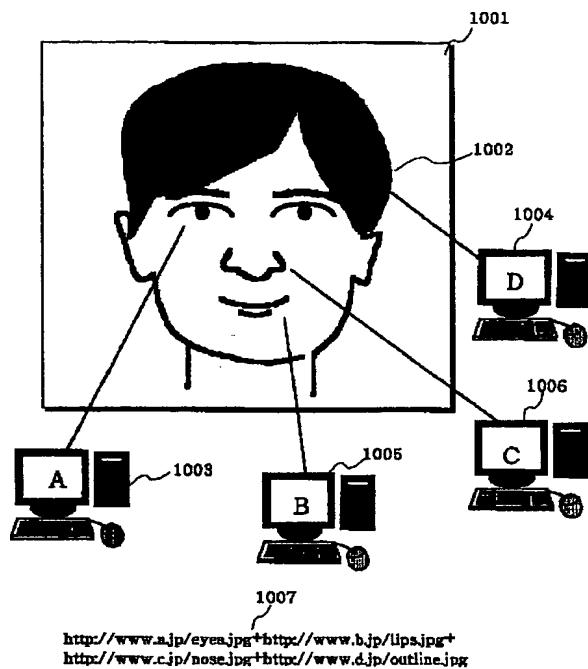
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6
H 04 L 12/28

識別記号 庁内整理番号
F I
H 04 L 11/00

技術表示箇所
310Z

(72) 発明者 野田 文雄
東京都港区虎ノ門5丁目2番6号 株式会
社超高速ネットワーク・コンピュータ技術
研究所内